Supporting Information for van der Linden & van Hinsbergen (2023 – TEKTONIKA)

MORGen: an Algorithm to Compute Spreading Centre and Transform Geometries from Simple Initial Plate Boundaries and Euler Rotations

Table SI-1: Geometric details (based on (Bird, 2003))

		Length (km)				
System	**Number**	**Mean**	**Standard deviation**	**Minimum**	**Median**	**Maximum**
Spreading ridges	563	110	115	2.3	74	1169
Transforms	563	78	114	1.4	35	1036

Table SI-1: Lengths of transform faults in km (based on (Bird, 2003))

plates	**count**	**mean**	**std**	**min**	**25%**	**50%**	**75%**	**max**
AF-AN	10	102	78	12	48	74	168	231
AF-SA	74	90	127	5	23	43	116	916
AF-SO	1	387		387	387	387	387	387
AN-AF	3	268	155	144	182	219	330	442
AN-NZ	10	266	286	78	112	175	296	1037
AN-SA	9	157	176	18	40	84	194	529

AR-IN	2	303	125	214	259	303	347	392
AU-AN	42	88	90	6	25	58	124	364
AU-PA	1	43		43	43	43	43	43
AU-SO	19	73	64	21	38	53	80	299
CA\ND	1	35		35	35	35	35	35
CA-NA	3	457	218	206	391	577	582	588
CA-SA	1	53		53	53	53	53	53
CO-NZ	12	81	132	5	19	28	74	473
CO-PA	5	61	54	9	11	70	77	140
EA-NZ	6	36	30	7	13	34	46	88
EA-PA	7	44	25	23	28	36	50	96
EU-AF	10	108	128	10	11	33	215	349
EU-NA	8	37	32	6	12	32	48	103
GP-NZ	5	8	4	3	6	7	12	12
GP-PA	4	6	6	2	2	3	6	15
IN-AR	3	68	25	43	56	69	80	92
IN-SO	22	55	70	9	25	36	55	340
JZ-AN	1	40		40	40	40	40	40
KE-TO	1	73		73	73	73	73	73

MA/PA	1	45		45	45	45	45	45
MN-SB	1	40		40	40	40	40	40
MS-BH	1	63		63	63	63	63	63
MS-SU	2	90	24	74	82	90	99	107
NA-AF	37	28	40	4	8	15	23	161
NA-EU	53	29	49	3	6	11	24	270
NA-PA	8	89	44	22	60	110	122	128
NB-MN	1	6		6	6	6	6	6
NB-SB	4	111	66	18	89	133	156	161
NI-AU	1	63		63	63	63	63	63
NZ-PA	29	39	50	1	13	17	24	202
NZ-PM	5	53	33	16	29	46	81	92
OK-PS	1	24		24	24	24	24	24
ON-PS	1	100		100	100	100	100	100
PA/AU	4	79	123	13	15	19	82	264
PA-AN	26	144	143	10	40	94	173	626
PA-AU	4	198	182	25	83	163	279	442
PA-CL	3	457	343	65	337	608	653	699

PA-CO	1	3		3	3	3	3	3
PA-JF	6	93	136	15	17	20	106	355
PA-NA	1	12		12	12	12	12	12
PA-NB	2	58	27	39	49	58	67	77
PA-NI	1	104		104	104	104	104	104
PA-TO	1	47		47	47	47	47	47
PS-MA	6	40	31	15	23	31	38	100
RI-PA	5	82	84	12	20	73	82	221
SC-AN	4	189	124	112	119	136	205	374
SC-SA	2	273	325	43	158	273	388	503
SO-AN	38	59	51	12	23	35	81	212
SO-AR	20	32	41	3	17	22	29	199
SO-IN	1	4		4	4	4	4	4
SU-BU	3	94	55	55	62	70	113	157
SW/SA	1	54		54	54	54	54	54
SW-AN	1	93		93	93	93	93	93
SW-SC	9	24	13	10	15	21	31	51
TI-AU	2	163	98	94	128	163	198	232
TO-AU	1	7		7	7	7	7	7

TO-NI	2	31	3	29	30	31	32	33
WL-AU	12	24	30	5	10	13	20	113
WL-SS	1	197		197	197	197	197	197
YA-SU	1	62		62	62	62	62	62

Table SI-2: Lengths of spreading ridges in km (based on (Bird, 2003))

plates	count	mean	std	min	25%	50%	75%	max
AF-AN	10	121	79	54	66	94	128	300
AF-SA	75	105	68	28	55	84	131	298
AM-ON	1	77		77	77	77	77	77
AN-AF	4	66	42	30	33	59	93	118
AN-NZ	10	129	85	28	61	117	198	250
AN-SA	9	63	16	40	58	61	78	87
AS-AT	1	134		134	134	134	134	134
AU-AN	44	169	152	19	56	120	235	623
AU-SO	18	98	74	25	51	69	110	270
AU-WL	1	15		15	15	15	15	15
CA-NA	1	333		333	333	333	333	333

CL-PS	1	754		754	754	754	754	754
CO-NZ	13	159	152	34	86	100	157	587
CO-PA	5	271	184	58	187	197	390	522
EA-NZ	6	80	58	12	33	92	102	164
EA-PA	7	88	112	17	19	46	91	330
EU-AF	11	58	43	20	26	40	76	138
EU-NA	9	140	114	18	37	100	217	315
GP-CO	1	106		106	106	106	106	106
GP-NZ	5	33	22	10	20	33	37	67
GP-PA	5	33	29	10	14	24	37	82
IN-AR	3	94	79	46	48	50	118	185
IN-AU	1	87		87	87	87	87	87
IN-SO	24	94	51	32	60	77	120	229
JZ-AN	1	119		119	119	119	119	119
JZ-NZ	1	244		244	244	244	244	244
JZ-PA	3	166	86	91	120	148	204	260
KE-AU	4	251	155	93	184	224	292	465
MN-SB	1	133		133	133	133	133	133
NA-AF	37	77	50	17	51	73	92	278

NA-EU	55	110	203	9	37	61	85	1170
NA-PA	8	31	12	16	22	34	37	51
NB-MN	1	100		100	100	100	100	100
NI-AU	2	129	93	64	97	129	162	195
NI-FT	2	30	0	30	30	30	30	30
NZ-PA	32	103	83	17	47	78	130	339
NZ-PM	2	29	5	26	27	29	30	32
PA-AN	26	205	128	29	89	197	292	457
PA-AU	1	7		7	7	7	7	7
PA-CL	1	71		71	71	71	71	71
PA-CO	2	35	7	30	33	35	37	40
PA-JF	6	128	42	64	102	141	160	168
PA-NA	1	97		97	97	97	97	97
PA-NI	1	175		175	175	175	175	175
PS-MA	6	216	143	28	101	240	334	366
RI-PA	5	50	37	9	13	61	75	93
SC-AN	3	146	53	84	130	175	177	178
SC-SA	1	120		120	120	120	120	120

SO-AN	39	84	52	2	51	70	106	274
SO-AR	21	52	39	6	30	45	57	178
SO-IN	5	57	19	34	40	64	70	78
SU-BU	2	201	208	54	128	201	275	349
SW-SC	10	62	27	17	48	67	77	108
TO-AU	2	233	212	83	158	233	309	384
TO-NI	3	63	42	17	46	74	86	99
WL-AU	12	45	39	7	22	35	48	152
WL-BH	1	54		54	54	54	54	54
YA-ON	1	56		56	56	56	56	56

Section SI-1:

Python requirements:

- Python 3.7
- pyGPlates revision 28
- NumPy
- Pandas

Optional:

- GMT
- netCDF4